

Requested Patent JP6150535A

Title: DATA STORAGE ;

Abstracted Patent: JP6150535 ;

Publication Date: 1994-05-31 ;

Inventor(s): ITO KENICHI; others: 02 ;

Applicant(s): NIPPON TELEGR _TELEPH CORP ;

Application Number: JP19920298810 19921109 ;

Priority Number(s): ;

IPC Classification: G11B20/00; G11B7/00 ;

Equivalents: ;

ABSTRACT:

PURPOSE: To facilitate the data control work by discriminating the area of an access address with information in a recording medium and using a corresponding control means to perform writing/reading.

CONSTITUTION: The recording medium 11 is rotated by a motor, and the writing/ reading of data are performed for the medium 11 by an optical head. Then, the medium 11 is constituted of a read only area 111 and rewritable area 112, and the area 112 is constituted so that the data is written in the area at the time of manufacturing the medium 111 and the rewriting of the data thereafter is impossible. Further, the area 112 is constituted so that the rewriting of the data is possible at the optional point of time. At this time, the contents of an address register 25 holding the information on the accessed medium 11 are compared with the contents of a boundary address register 31 holding the number of tracks in the area by an address comparator 32. Thus, whether the accessed area is the area 111 or the area 112 is discriminated, and the result is informed to a head control part 28. Then, the medium control work is facilitated since the control part 281 or 282 corresponding to the area 111 or 112 is used.

特開平6-150535

(43)公開日 平成6年(1994)5月31日

(51)Int.Cl.⁵
G 11 B 20/00
7/00識別記号 庁内整理番号
Z 9294-5D
G 9195-5D

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全5頁)

(21)出願番号 特願平4-298810

(22)出願日 平成4年(1992)11月9日

(71)出願人 000004226

日本電信電話株式会社

東京都千代田区内幸町一丁目1番6号

(72)発明者 伊藤 憲一

東京都千代田区内幸町一丁目1番6号 日

本電信電話株式会社内

(72)発明者 浅野 一学

東京都千代田区内幸町一丁目1番6号 日

本電信電話株式会社内

(72)発明者 速水 治夫

東京都千代田区内幸町一丁目1番6号 日

本電信電話株式会社内

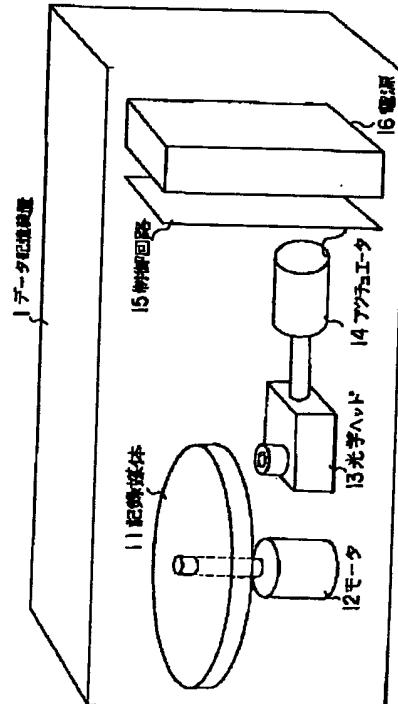
(74)代理人 弁理士 鈴江 武彦

(54)【発明の名称】 データ記憶装置

(57)【要約】

【目的】本発明は、媒体管理作業の容易なデータ記憶装置を提供することを目的とする。

【構成】本発明は、読み出し専用領域111と書換え可能領域112とを有する記録媒体11と、前記読み出し専用領域111に対するアクセスを制御する読み出し領域制御部281と、前記書換え可能領域112に対するアクセスを制御する書換え領域制御部282と、前記記録媒体11へのアクセスアドレスが読み出し専用領域111か書換え可能領域112かを判別するアドレス比較器32とを有し、前記記録媒体11へのアクセス要求発生時にアクセスアドレスが読み出し専用領域111か書換え可能領域112かを判別して、記録媒体11に対するデータの書き込み/読み出しが行うことを特徴とするものである。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 データの書き込みおよび読み出しを行うためのデータ記憶装置において、同一の基板上に読み出し専用の記録方式を用いた第1の領域と書換え可能な記録方式を用いた第2の領域とを有する記録媒体と、前記第1の領域に対するアクセスを制御する第1の制御手段と、前記第2の領域に対するアクセスを制御する第2の制御手段と、前記記録媒体へのアクセスアドレスが第1の領域か第2の領域かを記録媒体の情報にもとづき判別する判別手段とを有し、前記記録媒体へのアクセス要求発生時にアクセスアドレスが記録媒体上の第1の領域か第2の領域かを判別し、これに対応する第1もしくは第2の制御手段を用いて、記録媒体に対するデータの書き込み／読み出しを行うことを特徴とするデータ記憶装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、同一の記録媒体上に読み出し専用の記録方式を用いた領域と書換え可能な記録方式を用いた領域とを有するデータ記憶装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 データを記録するための記録媒体としては、大別して読み出し専用型と書換え可能型がある。

【0003】 読出し専用型は、媒体製造時にデータの書き込みも行い、それ以後のデータの書換えを不可としたもので、例として、CD、LD、CD-ROMなどの媒体がある。

【0004】 書換え可能型は、任意の時点でのデータの書換えを可能としたもので、例として、光磁気ディスク、フレキシブルディスクなどの媒体がある。

【0005】 読出し専用型は、同一内容の媒体の大量生産に向く、内容の永久保存に適しているなどの利点があるが、ユーザサイドでのデータの追加は不可である。一方、書換え可能型は、ユーザサイドでのデータの追加・変更が可能であるが、誤ってデータの破壊をしないような注意が必要である。これまで読み出し専用型と書換え可能型は各々別の媒体として製造されており、同一媒体で両方の特徴を有するものはない。

【0006】 一方、ユーザサイドでの媒体の使い方として、市販のソフトなど内容を壊したくない情報を使用してユーザ側で作業を行い、その結果を一時的に保存するようなケースがある。市販ソフトなどの情報が読み出し専用型の媒体に記録されている場合は、その情報を一旦書換え可能型の媒体にコピーしてその媒体上に同時にユーザ作業領域も確保する方法を探るか、或いは読み出し専用型の媒体とは別にユーザ作業領域用として書換え可能型の媒体を用意する方法を探る必要がある。また、市販ソフトなどの情報が書換え可能型の媒体に記録されている場合は、誤って内容の破壊をしないようにその情報を別の書換え可能型の媒体にコピーしてその媒体上に同時に

ユーザ作業領域も確保する方法を探る必要がある。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 いずれの場合もユーザサイドでの媒体管理作用が複雑になるという問題が生じる。

【0008】 本発明は上記の事情に鑑みてなされたもので、媒体管理作業の容易なデータ記憶装置を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】 本発明は上記課題を解決するために、データの書き込みおよび読み出しを行うためのデータ記憶装置において、同一の基板上に読み出し専用の記録方式を用いた第1の領域と書換え可能な記録方式を用いた第2の領域とを有する記録媒体と、前記第1の領域に対するアクセスを制御する第1の制御手段と、前記第2の領域に対するアクセスを制御する第2の制御手段と、前記記録媒体へのアクセスアドレスが第1の領域か第2の領域かを記録媒体の情報にもとづき判別する判別手段とを有し、前記記録媒体へのアクセス要求発生時にアクセスアドレスが記録媒体上の第1の領域か第2の領域かを判別し、これに対応する第1または第2の制御手段を用いて、記録媒体に対するデータの書き込み／読み出しを行うことを特徴とするものである。

【0010】

【作用】 本発明は上記手段により、同一の記録媒体上に読み出し専用の記録方式を用いた領域と書換え可能な記録方式を用いた領域とを設け、この記録媒体に対するデータの書き込み／読み出しを行うことを可能にした装置であり、これにより読み出し専用のデータと書換え可能なデータとを同一媒体上で利用でき、ユーザサイドでの媒体管理作業を容易にする。

【0011】

【実施例】 以下図面を参照して本発明の実施例を詳細に説明する。

【0012】 図1は本発明データ記憶装置の一実施例を示す全体構成図であり、データ記憶装置1は、記録媒体11、モータ12、光学ヘッド13、アクチュエータ14、制御回路15、電源16により構成されている。

【0013】 記録媒体11は、データを記録するための媒体である。

【0014】 モータ12は、記録媒体11に対するデータの書き込み／読み出しを行うために記録媒体11を回転させるためのものである。

【0015】 光学ヘッド13は、記録媒体11に対するデータの書き込み／読み出しを行うためのヘッドである。

【0016】 アクチュエータ14は、記録媒体11上のアクセス対象となるトラック位置に光学ヘッド13を位置決めするためのものである。

【0017】 制御回路15は、記録媒体11に対するデータの書き込み／読み出し動作を制御するための回路であ

る。

【0018】電源16は、データ記録装置1の電源部分である。

【0019】図2は、図1の記録媒体11の一例を示す構成図であり、記録媒体11は、読み出し専用領域（トラック番号0～N-1）111、書換え可能領域（トラック番号N～M-1）112により構成されている。

【0020】読み出し専用領域111は、媒体製造時にデータの書き込みを行い、それ以後のデータの書換えを不可とした領域で、基板上にピット（凸凹）をつくることによりデータの記録を行う。データの読み出しは、レーザ光を媒体上に照射し、ピットの有無を検出することにより行う。

【0021】書換え可能領域112は、任意の時点でのデータの書換えを可能とした領域で、基板上に磁化膜を置きこれを記録層とする。データの書き込みは、この記録層に対して、記録層の磁化方向と逆向きの磁場を当たながらレーザ光を照射し、磁化の向きを反転させることにより行う。データの読み出しは、記録層にレーザ光を照射し、その反射光により磁化の向きを検出することにより行う。

【0022】記録媒体11には、全体でM個のトラックがあり、このうちトラック番号0からN-1までのN個は読み出し専用領域111に、トラック番号NからM-1までのM-N個は書換え可能領域112にある。読み出し専用領域111のトラック数Nの値は、トラック番号0のエリアに予め記録されている。

【0023】図3は図1の制御回路15の一例を示す構成図である。

【0024】制御線21は、記録媒体11に対するアクセス種別（書き込み／読み出し）、アクセスのデータ長などの制御情報を示す信号線である。

【0025】アドレス線22は、アクセスを開始する記録媒体11上のアドレスを示す信号線である。

【0026】データ線23は、記録媒体11に対する書き込み／読み出し情報用の信号線である。

【0027】制御レジスタ24は、記録媒体11に対するアクセス種別、アクセスのデータ長などの制御情報を保持するレジスタである。

【0028】アドレスレジスタ25は、アクセスする記録媒体11上のアドレス情報を保持するレジスタである。

【0029】データバッファ26は、記録媒体11に対する書き込み／読み出し情報を一時的に保持するバッファである。

【0030】アキュエータ制御部27は、アドレスレジスタ25のアドレス情報にもとづき、アキュエータ14を制御する。

【0031】ヘッド制御部28は、アクセス種別（書き込み／読み出し）、アクセス領域（読み出し専用領域／書換

え可能領域）にもとづき、光学ヘッド13の動作を制御する。アクセス領域によりレーザ光の制御を変える必要があるため、ヘッド制御部28は読み出し領域制御部281と書換え領域制御部282に分かれている。

【0032】書き込みデータレジスタ29は、記録媒体11に書き込むデータを一時的に保持するレジスタである。

【0033】読み出しデータレジスタ30は、記録媒体11から読み出したデータを一時的に保持するレジスタである。

【0034】境界アドレスレジスタ31は、読み出し専用領域のトラック数Nの値を保持するレジスタである。

【0035】アドレス比較器32は、アドレスレジスタ25と境界アドレスレジスタ31の内容を比較することにより、アクセス領域が読み出し専用領域か書換え可能領域かを判別し、この結果をヘッド制御部28に通知する。

【0036】次に、データ記憶装置1の動作について説明する。

【0037】最初の電源16の投入時に、光学ヘッド12を記録媒体11のトラック番号0に位置付けし、トラック番号0に予め記録されている読み出し専用領域のトラック数Nの値を読み出し、この値を読み出しデータレジスタ30を経由して境界アドレスレジスタ31に格納する。

【0038】その後の書き込み／読み出し動作は次のようになる。

【0039】アクセス要求が発生すると、アクセス種別（書き込み／読み出し）、アクセスのデータ長などの制御情報は制御線21を経由して制御レジスタ24に格納される。アクセスアドレスはアドレス線22を経由してアドレスレジスタ25に格納される。書き込みの場合の書き込みデータはデータ線23を経由してデータバッファ26に格納される。

【0040】次に、アドレスレジスタ25のアクセスアドレスはアキュエータ制御部27に通知される。アキュエータ制御部27は、このアドレス情報をもとにアキュエータ14を制御し、光学ヘッド13を記録媒体11のアクセス対象トラック位置に位置付けする。

【0041】さらに、アドレスレジスタ25のアクセスアドレスと、境界アドレスレジスタ31のNの値とがアドレス比較器32により比較され、アクセスアドレスが読み出し専用領域111または書換え可能領域112のいずれであるか判別される。ヘッド制御部28は、この判別結果をもとに光学ヘッド13を、読み出し領域制御部281、書換え領域制御部282のいずれかにより制御する。さらにヘッド制御部28は、書換え可能領域112へのアクセスについては、制御レジスタ24のアクセス種別（書き込み／読み出し）情報をもとに、光学ヘッド13を制御する。

【0042】読み出しの場合、光学ヘッド13により記録媒体11から読み出されたデータは、読み出しだれ

5
スタ30に一時保持され、データバッファ26に格納された後、データ線23を経由して要求元に送出される。

【0043】書き込みの場合、データバッファ26の内容が書き込みデータレジスタ29に転送され、光学ヘッド13により記録媒体11に書き込まれる。

【0044】

【発明の効果】以上述べたように本発明によれば、同一の基板上に読み出し専用の記録方式を用いた領域と書換え可能な記録方式を用いた領域とを有する記録媒体を設け、この記録媒体に対するデータの書き込み／読み出しを行うことを可能にした装置であり、これにより読み出し専用のデータと書換え可能なデータとを同一媒体上で利用できるようになるため、ユーザサイドでの媒体管理作業が容易になるという効果がある。また、読み出し専用領域と書換え可能領域の判別は、媒体に予め記録されている情報をもとに行うため、読み出し専用領域の大きさの異なる媒体に対しても、同一装置で対応可能である。

【図面の簡単な説明】

6
【図1】本発明の一実施例を説明するためのデータ記憶装置の全体の構成説明図である。

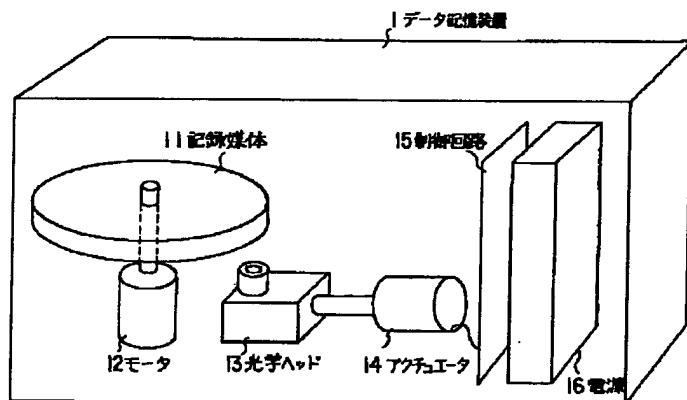
【図2】図1の記録媒体の一例を示す構成説明図である。

【図3】図1の制御回路の構成の一例を示すブロック図である。

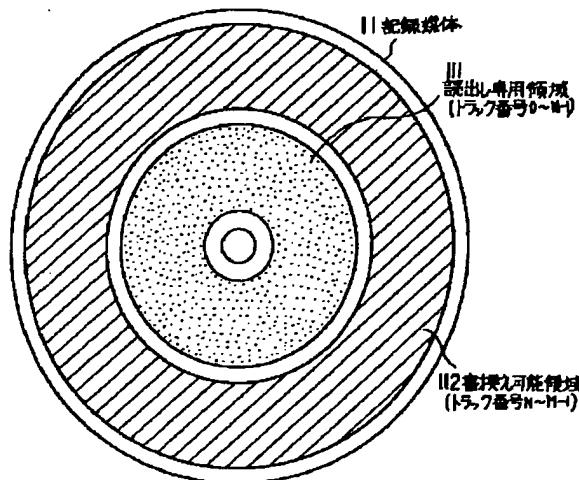
【符号の説明】

1…データ記憶装置、11…記録媒体、12…モータ、13…光学ヘッド、14…アクチュエータ、15…制御回路、16…電源、21…制御線、22…アドレス線、23…データ線、24…制御レジスタ、25…アドレスレジスタ、26…データバッファ、27…アクチュエータ制御部、28…ヘッド制御部、29…書き込みデータレジスタ、30…読み出しデータレジスタ、31…境界アドレスレジスタ、32…アドレス比較器、111…読み出し専用領域、112…書換え可能領域、281…読み出し領域制御部、282…書換え領域制御部。

【図1】



【図2】



【図3】

